



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1009059

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1009059

(51) Int.Cl.⁷
B01F7/02, B01F15/00

(22) Ingediend: 04.05.98

(41) Ingeschreven:
05.11.99

(73) Octrooihouder(s):
Pelleting Technology Nederland te Schijndel.

(47) Dagtekening:
05.11.99

(72) Uitvinder(s):
Martinus Antonius Julius van Benthum te Schijndel

(45) Uitgegeven:
03.01.2000 I.E. 2000/01

(74) Gemachtigde:
Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

(54) Menginrichting.

(57) De uitvinding betreft een menginrichting zoals een homogeniseermixer met een holle drager en roteerbaar daaraan bevestigd een aantal mixermessen. In het inwendige van de holle drager zijn één of meer tandheugels opgenomen die in de langsrichting van de drager kunnen worden verplaatst om tijdens bedrijf de mespositie aan te passen. Hierdoor kan de verblijftijd van het product in de trommel bij verschillende vulgraden tijdens bedrijf nauwkeurig contact worden gehouden of worden ingesteld bij een variërende product-samenstelling. De homogeniseermixer kan verder zijn voorzien van een scharnierbare bevestiging van de drager en van hefmiddelen om de stand van de drager te variëren.

IL C 1009059

Menginrichting

De uitvinding betreft een menginrichting voorzien van een drager met dwars op een langsas daarvan een aantal mengorganen en van 5 een aandrijfinrichting voor rotatie van de drager om zijn langsas.

Menginrichtingen in de vorm van homogeniseermixers voor het conditioneren en homogeniseren van korrel- en poedervormige producten zijn bekend waarbij de drager roteerbaar in een langwerpige trommel is opgenomen. Op de buitenomtrek van de drager zijn bladen 10 aangebracht die zich tot nabij de trommelwand uitstrekken. Bij het conditioneren en homogeniseren van korrel- en poedervormige producten is de verblijftijd in de menginrichting van groot belang. Enerzijds is de verblijftijd tijdens het conditioneren en homogeniseren van belang als voorbereidende bewerking voor het pelleteren, waarbij het 15 gehomogeniseerde product door een pelleteerpers wordt geleid. Een ander zeer belangrijk aspect van het conditioneren en homogeniseren is het bereiken van een producttemperatuur die gedurende een voorafbepaalde tijd in de menginrichting in stand wordt gehouden, bijvoorbeeld voor het door temperatuurverhoging doden van microben. 20 Ook bij de bereiding van bijvoorbeeld visvoeders is de tijdsduur gedurende welke het product wordt behandeld van groot belang, en een inrichting waarbij deze tijdsduur tijdens bedrijf kan worden ingesteld en/of geregeld is hiertoe gewenst. De verblijftijd varieert met de vulgraad van de menginrichting.

25 Het is daarom een doel van de onderhavige uitvinding te voorzien in een inrichting waarbij de verblijftijd van het product tijdens bedrijf kan worden aangepast. Het is een verder doel van de onderhavige uitvinding te voorzien in een menginrichting die tijdens bedrijf kan worden aangepast om een optimale instelling van de 30 mengorganen te leveren voor een optimale homogenisering van poedervormige producten en additieven daaraan in afhankelijkheid van de productsamenstelling en van de vulgraad van de mengtrommel. Het is tevens een doel van de onderhavige uitvinding te voorzien in een menginrichting waarbij tijdens continu bedrijf de verblijftijd van 35 een product in de menginrichting op eenvoudige wijze kan worden gevarieerd en/of geregeld.

Hiertoe is de menginrichting volgens de onderhavige uitvinding gekenmerkt doordat de drager hol is uitgevoerd, waarbij de

mengorganen zich met een steldeel tot in het inwendige van de drager uitstrekken, welk steldeel roteerbaar in de drager is opgenomen en in het inwendige van de drager aangrijpt op een in de drager gelegen stelorgaan dat in de langsrichting in de drager heen en weer beweegbaar is gelagerd voor hoekverdraaiing van de mengorganen.

Door de langsbeweging van het in de drager opgenomen stelorgaan, kan op eenvoudige wijze een groot aantal mengorganen gelijktijdig worden geroteerd, waarbij de beweging van het stelorgaan in de langsrichting onafhankelijk van de rotatie van de drager kan plaatsvinden. Door variatie van de hoekpositie van de mengbladen kan de verblijftijd van het product tijdens bedrijf worden gevarieerd, zodat het homogeniseren en het conditioneren optimaal aan de vulgraad van de mixertrommel kunnen worden aangepast, waarbij voor een gelijkblijvende afvoer een hoge vulgraad van de trommel resulteert in een langere inwerking van de mengorganen. Indien de vulgraad van de menginrichting volgens de onderhavige uitvinding varieert, kan de positie van de mengorganen op eenvoudige wijze continu worden aangepast om een constante verblijftijd in de menginrichting te bewerkstelligen.

Het stelorgaan kan zijn uitgevoerd als een staaf of band, maar omvat bij voorkeur een tandheugel die aangrijpt op een vertanding van de steldelen van de mengorganen.

De drager kan aan zijn uiteinden roteerbaar zijn gelagerd in vast opgestelde lagers. In een uitvoeringsvorm is het stelorgaan met de drager roteerbaar om de langsas en is dit aan één zijde voorzien van een asdeel dat in de langsrichting verschuifbaar is opgenomen in een vast opgesteld lager. Het asdeel grijpt aan op een lineaire verplaatsingsinrichting, zoals een hydraulische of pneumatische cilinder, een stappenmotor, en dergelijke, voor verplaatsing van het stelorgaan langs de langsas. In een verdere uitvoeringsvorm omvat de drager ten minste twee groepen onderling dwars opgestelde mengorganen en voor iedere groep een stelorgaan. De steldelen van de mengorganen kunnen bijvoorbeeld zijn gevormd door astappen die zich langs de gehele diameter van de drager uitstrekken. Hierbij kan aan ieder uiteinde van de astap een mengblad zijn opgenomen, waarbij de mengbladen bijvoorbeeld via een schroefdraad losneembaar met de astap zijn verbonden.

In een verdere uitvoeringsvorm van de menginrichting volgens de

onderhavige uitvinding is de drager in een scharnierspunt scharnierbaar bevestigd aan een ondergrond en is de menginrichting voorzien van hefmiddelen voor het zwenken van de drager om het scharnierspunt. Hierdoor kan tijdens bedrijf de helling van de 5 menginrichting ten opzichte van de horizontaal worden ingesteld zodat de doorstroomsnelheid van het product door de menginrichting kan worden gevarieerd. In een voorkeursuitvoeringsvorm wordt de instelling van de helling van de drager gecombineerd met regeling van de stand van de mengorganen om een optimale conditionering en 10 homogenisering van het product te verkrijgen.

Een uitvoeringsvorm van een menginrichting, in het bijzonder een homogeniseermixer, zal bij wijze van voorbeeld nader uiteen worden gezet aan de hand van de bijgevoegde tekening. In de tekening toont:

15 Figuur 1 een langsdoorsnede van een homogeniseermixer volgens de onderhavige uitvinding en

Figuur 2 een dwarsdoorsnede van de mixer volgens figuur 1 langs de lijn II-II.

Figuur 1 toont een menginrichting of homogeniseermixer 1 20 volgens de onderhavige uitvinding voorzien van een enkel- of dubbelwandige trommel 2. Binnen de trommel 2 is een roteerbare drager 3 opgenomen die rondom zijn langsas 4 in rotatie wordt aangedreven. De drager 3 is aan zijn uiteinden gelagerd in lagerblokken 5, 6 die zijn bevestigd aan kopse deksels 7, 8 van de trommel 2. De drager 3 25 is uitgevoerd als een holle as waaraan de mengorganen, of mixermessen 9, 10 zijn bevestigd. Ieder mixermes 9, 10 omvat een blad 11 en een steldeel of rondselaar 12 dat roteerbaar in de holle drager 3 is opgenomen. De rondselaars 12 zijn voorzien van een inwendige vertanding die aangrijpt op een stelorgaan, in de vorm van een tandheugel 13, 14. Aan hun uiteinden zijn de tandheugels 13, 14 30 verbonden met een glijblok 15 dat in de richting van de langsas heen en weer verplaatsbaar is. Het glijblok 15 omvat een astap 16 die verschuifbaar gelagerd is in een lager 17. Een verplaatsingsinrichting 18 in de vorm van een hydraulische cilinder 35 grijpt aan op het glijblok 15 om dit in de richting van de langsas heen en weer te bewegen.

Het deksel 8 is via een scharnierende bevestiging 26 verbonden met de ondergrond. Aan het deksel 7 is een hydraulische cilinder 27

aangebracht, zodat de trommel 2 rondom het scharnierspunt 28 kan worden gekanteld en de hoek van de trommel 2 ten opzichte van de horizontaal kan worden gevarieerd. Door het deksel 7 bijvoorbeeld op een hogere positie te plaatsen ten opzichte van het deksel 8, 5 ondervindt het product bij transport door de trommel 2 een neerwaartse kracht zodat de weerstand op het product wordt vergroot en de verblijftijd wordt gewijzigd. Bij voorkeur wordt de hydraulische cilinder 27 tijdens bedrijf aangedreven door een computer in samenwerking met de verstelbare mixermessen 9,10.

10 Door het heen en weer bewegen van de tandheugels 13, 14 worden de rondselassen 12 van de mixermessen 9, 10 geroteerd zodat de positie van de bladen 11 van de mixermessen wordt ingesteld. Hierbij kan de hydraulische cilinder 18 zijn voorzien van een lijnwegmeetsysteem waardoor de axiale verplaatsing van de tandheugels 13, 14 kan worden omgerekend naar een hoekverdraaiing van de rondselassen 12 van mixermessen 9, 10. Door de positie van de mixermessen 9, 10 te variëren kan de doorstroomsnelheid van het product, dat via een toevoer 19 aan de trommel 2 wordt toegevoerd en dat via een afvoer 20 uit de trommel 2 wordt afgevoerd, worden 15 geregeld en kan de belasting van de aandrijfmotor worden ingesteld. De aandrijfmotor kan een frequentiegegelde elektromotor omvatten die de drager 3 via een aandrijfpoelie 21 met een variabel toerental aandrijft.

20 Figuur 2 toont hoe twee groepen mixermessen 9, 10 in een onderling loodrechte stand aan de drager 3 zijn bevestigd. De 25 rondselassen 12 zijn in een lagering 22 door de wand van de drager 3 gevoerd. De rondselassen 12 zijn voorzien van een vertanding 24. Op beide uiteinden van de rondselas 12 grijpt de respectieve tandheugel 13, 14 aan, waardoor een gelijkmatige verdeling van de belasting bij 30 het verstellen van de bladen plaatsvindt. De bladen 11 van de mixermessen zijn met een schroefeinde 25 bevestigd aan de rondselas 12 zodat in geval van beschadiging van een blad dit gemakkelijk kan worden uitgewisseld.

Conclusies

1. Menginrichting (1) voorzien van een drager (3) met dwars op een langas (4) daarvan een aantal mengorganen (9,10), en van een aandrijfinrichting (21) voor rotatie van de drager om zijn langas, met het kenmerk, dat de drager (3) hol is uitgevoerd, waarbij de mengorganen (9,10) zich met een steldeel (12) tot in het inwendige van de drager uitstrekken, welk steldeel (12) roteerbaar in de drager (3) is opgenomen en in het inwendige van de drager aangrijpt op een in de drager gelegen stelorgaan (13,14) dat in de langsrichting in de drager (3) heen en weer beweegbaar is gelagerd voor hoekverdraaiing van de mengorganen.
2. Menginrichting (1) volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de drager (3) aan zijn uiteinden roteerbaar is gelagerd in vast opgestelde lagers (5,6), waarbij het stelorgaan (13,14) met de drager (3) roteerbaar is om de langas (4) en aan een zijde is voorzien van een asdeel (16) dat in de langsrichting verschuifbaar is opgenomen in een vast opgesteld lager (17), welk asdeel (16) aangrijpt op een lineaire verplaatsingsinrichting (18) voor verplaatsing van het stelorgaan (13,14) langs de langas (4).
3. Menginrichting (1) volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het stelorgaan (13,14) een tandheugel omvat, waarbij de steldelen (12) zijn voorzien van een vertanding (24) die aangrijpt op de tandheugel.
4. Menginrichting (1) volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de drager (3) ten minste twee groepen onderling dwars opgestelde mengorganen (9,10) omvat en voor iedere groep een stelorgaan (13,14).
5. Menginrichting (1) volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het steldeel (12) van de mengorganen zich langs de gehele diameter van de drager (3) uitstrekkt en aan ieder uiteinde is voorzien van een mengdeel (11).
6. Menginrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het

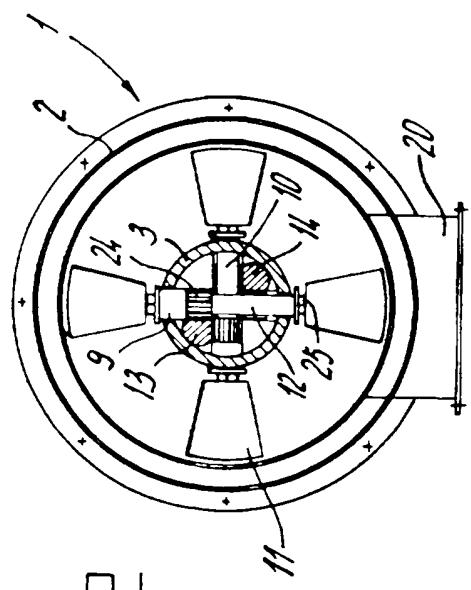
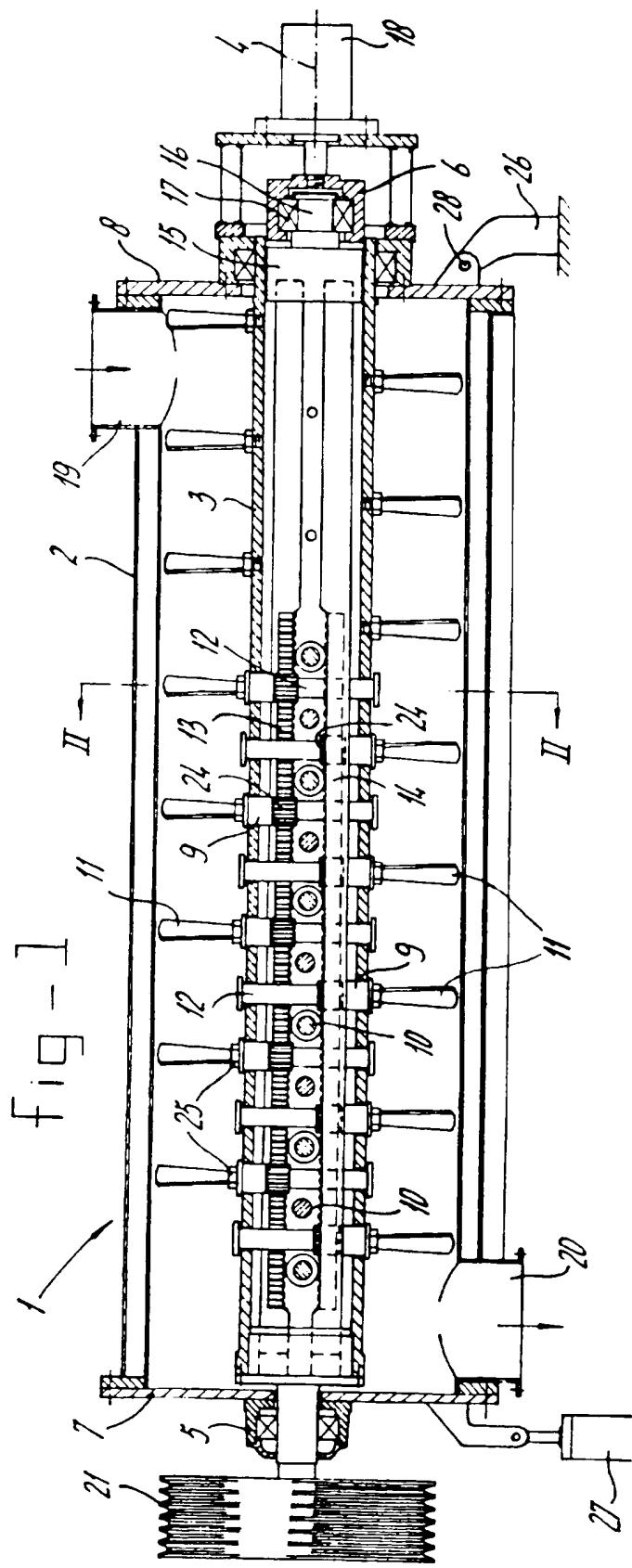
kenmerk, dat de mengorganen (9,10) een losneembaar met het steldeel (12) verbonden mengdeel (11) omvatten.

7. Menginrichting (1) volgens een der voorgaande conclusies, 5 omvattende een langwerpige mengtrommel (2) met daarin de drager (3), voorzien van een aan één zijde van de trommel (2) gelegen toevoer (19) en van een aan de tegenovergelegen zijde gelegen afvoer (20).

8. Menginrichting (1) volgens een der voorgaande conclusies, met 10 het kenmerk, dat de drager (3) in een scharnierspunt (28) scharnierbaar is bevestigd aan een ondergrond en is voorzien van hefmiddelen (27) voor het zwenken van de drager om het scharnierspunt.

9. Menginrichting (1) voorzien van een drager (3) met dwars op een 15 langas (4) daarvan een aantal mengorganen (9,10), en van een aandrijfinrichting (21) voor rotatie van de drager om zijn langas (4), met het kenmerk, dat de drager (3) in een scharnierspunt (28) scharnierbaar is bevestigd aan een ondergrond en is voorzien van hefmiddelen (27) voor het zwenken van de drager om het scharnierspunt.

20 10. Menginrichting (1) volgens conclusie 8 of 9, met het kenmerk, dat het scharnierspunt (28) aan een uiteinde van de drager (3) is gelegen, waarbij de hefmiddelen (27) aan een tweede uiteinde van de drager (3) zijn gelegen.



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde
	N.O. 41920 TM
Nederlandse aanvrage nr 1009059	Indieningsdatum 4 mei 1998
	Ingeroepen voorrangscatum
Aanvrager (Naam) PELLETIN TECHNOLOGY NEDERLAND	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type --	Door de instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type begekend nr. SN 31207 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen ogeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC)	
Int.Cl.6: B 01 F 15/00	
II. ONDERZOEKTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl.6:	B 01 F
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input checked="" type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1009059

A CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 B01F15/00

Volgens de Internationale Classificatie van octroien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC

B ONDERZOEKTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 6 B01F

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr
X	EENHEID VAN UITVINDING ONTBREEKT zie aanvullingsblad B ---	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 700 (C-1145), 21 December 1993 & JP 05 237264 A (SIGMA CORP), 17 September 1993 zie samenvatting ---	1-8
X	DE 44 29 244 A (LAEIS & BUCHER GMBH) 22 Februari 1996 zie het gehele document ---	1-8
X	US 3 175 810 A (BEYELER) 30 Maart 1965 zie het gehele document ---	1-8
		-/-

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C

Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiедatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

"O" document dat betrekking heeft op een mondelijke uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang, de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit berusten

"Y" document van bijzonder belang, de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

8 Oktober 1998

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Roberts, P

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1009059

C (Vervolg) VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie	Geciteerde documenten, eventueel metaanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 90084 April 1990 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class J02, AN c90-025200 XP002079973</p> <p>"general purpose dry and wet products mixer" & SU 262 477 A (VNIIZHIVMASH LIVEST) , 16 Juni 1987 zie samenvatting</p> <p>-----</p>	1-8

GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING

Octroolaanvraag Nr.:

SN 31207
NL 1009059

AANVULLINGSBLAD B

De Instantie voor Nieuwheidsonderzoek heeft vastgesteld dat deze aanvraag meerdere uitvindingen bevat, te weten:

1. conclusies: 1-8

Menginrichting met rotierbare mengorganen

2. conclusies: 9,10

Menginrichting met zwenkbare drager

Het vooronderzoek werd tot het eerste onderwerp beperkt.

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSonderzoek VAN
INTERNATIONAAL TYPE
Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1009059

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)		Datum van publicatie
DE 4429244	A 22-02-1996	CN CZ IT JP PL SI	1117893 A 9502084 A MI951759 A 8168664 A 310033 A 9500254 A	06-03-1996 15-01-1997 19-02-1996 02-07-1996 19-02-1996 29-02-1996
US 3175810	A 30-03-1965	CH DE FR	414562 A 1213386 B 1364897 A	23-10-1964





Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

⑪ 1009059

⑫ C OCTROOI²⁰

⑬ Aanvraag om octrooi: 1009059

⑮ Int.Cl.⁷
B01F7/02, B01F15/00

⑭ Ingediend: 04.05.98

⑯ Ingeschreven:
05.11.99

⑯ Octrooihouder(s):
Pelleting Technology Nederland te Schijndel.

⑰ Dagtekening:
05.11.99

⑰ Uitvinder(s):
Martinus Antonius Julius van Benthum te
Schijndel

⑯ Uitgegeven:
03.01.2000 I.E. 2000/01

⑯ Gemachtigde:
Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

⑯ Menginrichting.

⑯ De uitvinding betreft een menginrichting zoals een homogeniseermixer met een holle drager en roteerbaar daaraan bevestigd een aantal mixermessen. In het inwendige van de holle drager zijn één of meer tandheugels opgenomen die in de langsrichting van de drager kunnen worden verplaatst om tijdens bedrijf de mespositie aan te passen. Hierdoor kan de verblijftijd van het product in de trommel bij verschillende vulgraden tijdens bedrijf nauwkeurig constant worden gehouden of worden ingesteld bij een variërende product-samenstelling. De homogeniseermixer kan verder zijn voorzien van een scharnierbare bevestiging van de drager en van hefmiddelen om de stand van de drager te variëren.

Dit titelblad vervangt het foutieve titelblad van het geschrift met hetzelfde nummer, dat werd uitgegeven op: 03 januari 2000 (03.01.2000)

LC 1009059

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en

